



مشکلات اجرایی پروژه کانال اصلی دشت عباس

نوشته:

امید صالحی، فرامرز پیرگلو و مهرداد رجبی^۱

چکیده:

کانال اصلی دشت عباس (Ab-M.C) با ظرفیت انتقال 80 متر مکعب در ثانیه و با طول تقریبی 14630 متر در استان ایلام واقع شده است. دشت عباس در حوزه آبریز رودخانه کرخه و بین شهرستانهای اندیمشک و دهلران قرار گرفته است و فاصله مرکز آن تا شهرهای اهواز، اندیمشک و دهلران به ترتیب 180، 58 و 67 کیلومتر می‌باشد. کانال یاد شده به منظور انتقال آب به دشتهای عباس، عین خوش، فکه و دهلران از تونل دشت عباس آغاز شده و با عبور از خط القعر منطقه توسط یک دستگاه سیفون به طول بیش از 3 کیلومتر و قطع جاده دهلران اتمام می‌یابد. از اثرات اجرایی طرح میتوان به موارد توسعه سطح زیر کشت به وسعت 16450 هکتار، افزایش در آمد کشاورزان به 5/7 برابر وضع موجود و ... اشاره نمود.

۱- مقدمه:

طبق مطالعات ژئو تکنیک انجام گرفته در منطقه بافت خاک منطقه عمدتاً رسی است که از نظر استحکام در محدوده (*Hard*) قرار می‌گیرد. ضمناً در مناطقی از مسیر به خاک درشت دانه شنی هم برخورد شده است. در 3 کیلومتر ابتدای کانال در اکثر نقاط جنس زمین از گل سنگ (*MudStone*) و یا ماسه سنگ (*SandStone*) می‌باشد. در 600 متر ابتدای کانال ارتفاع سطح آب زیر زمینی بالا می‌باشد و با توجه به پائین بودن خط پروژه کف کانال مسئله مهمی به حساب می‌آید. اکثریت بافت منطقه هموطنان عرب زبان بوده و امرار معاش آنها عمدتاً از راه کشاورزی و گاهاً دامداری می‌باشد.

با توجه به بالا بودن احجام خاکریزی، خاکبرداری، کانال کنی، پی کنی، آرماتور بندی، قالب بندی و بتن ریزی در این پروژه و شرایط جوی و فرهنگ مردم منطقه مشکلات و موانع متعددی در مسیر اجرای پروژه پیش آمد که با درایت و هنر عوامل فنی مستقر در کارگاه کانال اصلی دشت عباس تمام آنها برطرف گردید و پروژه به موقع به پایان رسید. در ادامه به بعضی از این مشکلات اشاره خواهد شد.

^۱ شرکت جهاد نصر سمنان

2- ترک خوردن بتن پوشش کانال (لاینینگ)

توضیح: پس از گذشت چند ماه از پایان عملیات لاینینگ در کانال اصلی دشت عباس در بعضی نقاط بخصوص در قسمتهایی از کانال که بدنه کانال را قسمت خاکبرداری شده تشکیل میداد (منظور از این موضوع این است که بدنه کانال در قسمت زمین طبیعی بوده و در قسمت خاکریزی نبوده است) مشاهده شد که در پارتهای پائینی دو دیواره کانال ترکهایی بوجود آمده است. در بررسی دقیق ترکها مهمترین نکته این بود که ترکها به صورت سطحی نبوده و به اندازه ضخامت بتن ادامه دارند. در ضمن در کف کانال این ترکها مشاهده نشد.

ترکها گاهی بصورت طولی، گاهی عرضی و بعضاً به صورت قطری در بتن پیشروی کرده بودند و جهت مشخصی نداشتند و عمدتاً در یک سوم پائینی دیواره دوطرف کانال پدید آمده بودند. تصویر (1) نشانگر خود ترکهای ایجاد شده و تصویر (2) نشان دهنده جنس زمین زیر لاینینگ (MudStone) می باشد.



راه حل اجرائی:

با توجه به اینکه بتن اجرا شده برای لاینینگ از بهترین و مرغوبترین مصالح موجود و با بالاترین میزان مشخصه های لازم بتن از قبیل مقاومت، دوام و ... بوده و در هنگام اجرا نیز تمام شرایط مناسب فنی رعایت شده بود و در مرحله نگهداری و کیورینگ در بهترین شرایط ممکن از بتن محافظت شده بود با مشورتی که با مشاور محترم پروژه صورت گرفت این نتیجه حاصل شد که مشکل اصلی به جنس بدنه کانال برمی گردد.

با توجه باینکه گلسنگ یا همان رس مدستون هنگامی که در مجاورت آب یا رطوبت قرار گیرد مقداری اضافه حجم پیدا می کند طبق بررسی های انجام شده دلیل اصلی ترکها همین موضوع تشخیص داده شد. بناچار بدلیل اینکه کار اجرای کانال چند ماهی بود به پایان رسیده بود راهی جز ترمیم ترکهای بوجود آمده نبود. در نتیجه برای آنکه بتوانیم ترکها را به طور کامل ترمیم کنیم ابتدا کمی ترکها را عمداً بزرگتر و عریض تر کرده و سپس با مصالح انعطاف پذیر و چسبنده (مخلوطی از درصدهای معین ماسه ریز و سیمان و گروت) به طور کامل داخل ترکها را پر نموده و اشکال ایجاد شده برطرف گردید و در تاریخ 83/11/17 به لطف و حول و قوه الهی کانال به صورت آزمایشی آبگیری شد و نتیجه زحمات شبانه روزی و بی وقفه پرسنل تلاشگر شرکت نصر سمنان به ثمر نشست. تصاویر (3) و (4) بترتیب کانال تمام شده و در حال آبگیری میباشد.



نتیجه گیری:

نظر باینکه رس و بخصوص رسهای فشرده از قبیل همین سنگهای مدستون (MudStone) در مجاورت رطوبت تغییر حجم زیادی می دهد و این تغییر حجم نیروی خارج از تصویری را به سازه ها وارد می نماید (در بعضی موارد مشاهده شده که این تغییر حجم سازه هایی با وزن صدها تن را حرکت داده و یا باعث تغییر شکل آنها شده است) منطقی تر این است هنگام طراحی سازه های با

اهمیت جنس زمین بیشتر مورد بررسی قرار گیرد و تاثیر بیشتری در طراحی را داشته باشد تا با صرف هزینه و وقت و انرژی اضافی موجب عقب افتادگی و یا وقفه در روند آبادانی و سازندگی نشویم.

۱- شرایط بد جوی

توضیح: منطقه دشت عباس جزء مناطق خشک و نیمه خشک محسوب می شود. تابستان گرم طولانی و زمستانهای نسبتاً معتدل از خصوصیات بارز این منطقه می باشد. متوسط بارندگی منطقه 299/5 میلیمتر و بیشترین میزان آن مربوط به ماه بهمن و حدود 72/1 میلیمتر می باشد. سرعت باد به طور متوسط 1/74 متر بر ثانیه می باشد و بیشترین مقدار آن مربوط به اردیبهشت ماه و در حدود 2/37 متر بر ثانیه می باشد. البته آمار فوق برای چند سال قبل از آغاز عملیات پروژه می باشد.

در اولین سال اجرای پروژه یعنی در آذر ماه سال 80 و در حالی که پروژه پس از گذراندن مرحله تجهیز کارگاه بتازگی روند اجرایی خود را بدست آورده بود ناگهان هوا تغییر کرد و در عرض کمتر از یک ساعت زمین خشک دشت مملو از جریان آبهای باران شد و همه جا را آب فرا گرفت و ارتفاع آب در حال جریان به بیش از 40 سانتی متر رسید. به گفته رسانه ها در آن زمان چنین بارانی در 40 سال گذشته بی سابقه بوده و اتفاقاً در خبرها آمد که در صورت نبودن سد کرخه، بیش از نیمی از زمینها و منازل مسکونی منطقه از بین می رفتند.

در نواحی ابتدایی پروژه، رودخانه فصلی چیخواب در یک نقطه پروژه را قطع می نمود و در عین حال جاده آسفالته دسترسی تونل دشت عباس نیز توسط یک دستگاه پل از روی رودخانه یاد شده عبور می کند و جالب این است که پس از چند ساعت از پایان بارش باران رودخانه به حدی از آب پر شده بود که مسیر آب از روی پل ذکر شده که حداقل 4/5 متر ارتفاع داشت عبور می نمود. از سوی دیگر در فصل تابستان همان سال و سالهای بعد دمای هوا گاهی از 58 درجه هم گذشت و دما سنج نصب شده در کارگاه نوسان زیادی در طول شبانه روز را نشان میداد و این نوسانات شدید دما ماشین آلات و حتی پرسنل را دچار مشکل نموده بود.

مشکل دیگری که در فصل تابستان و خصوصاً در مرداد ماه بوجود می آمد رطوبت بالای هوا و شرحی شدن هوا در کنار دمای بالای آن بود که برای ماشین آلات شرکت ایجاد نقص فنی می نمود. از سوی دیگر در همین فصل و زمان بادهای موسمی نامطلوبی بوجود می آمد. شاید از نظر سرعت و قدرت تخریب، وزش بادهای مشکلی ایجاد نمی نمود اما با توجه به اینکه ذرات ریز خاک و باقیمانده محصولات کشاورزی را در هوا معلق می نمود (این مسئله گاهی به حدی زیاد بود که در بین روز هوای منطقه کاملاً تاریک می شد) مشکلات زیادی را از نظر عبور و مرور و خرابی ماشین آلات ایجاد می نمود.

راه حل اجرایی:

در سال اول پروژه بدلیل نداشتن اطلاعات کافی در مورد نحوه بارندگی مشکلاتی برای روند اجرا بوجود آمد بخصوص اینکه بدلیل رسی بودن جنس زمین قسمت عمده نزولات بصورت آبهای سطحی بجریان در می آمد و یا در گودالها جمع می شد. خصوصاً در محل‌های خاکبرداری شده آب جمع شده در صورتی که توسط لجن کش و پمپ تخلیه نمی شد مدت‌ها در آن باقی می ماند و بدلیل هوای نسبتاً خنک نه تبخیر می شد و نه بدلیل جنس زمین، جذب می شد، اما در سالهای بعد با پیش

بینی درست و با در نظر گرفتن مسیرهای آبروی طبیعی با برداشت های مسطحاتی موجود و با برداشتهای جدید با هدایت آب به مسیر های از پیش تعیین شده از ورود آن به محل اجرای پروژه جلوگیری بعمل آمد . در ضمن با در نظر گرفتن زمان بارش های فصلی و با تدوین چند مورد برنامه زمانبندی فشرده و سنگین با افزودن اکیپهای اجرایی نسبت به تکمیل و پوشاندن سازههایی که در مکانهای بحرانی از نظر مسیر آبهای سطحی قرار داشتند اقدامات لازم صورت گرفت و با انجام بموقع آنها از بروز مشکلات بعدی بخوبی جلوگیری شد. نمونه بارز آن اجرای کالورت سه دهانه طولی در قسمت رودخانه فصلی چیخواب در مدت زمانی کوتاه و زودتر از برنامه اصلی و حتی برنامه زمانبندی فشرده شده می باشد.

سایر مشکلات جوی و محیطی با تقویت شیفت بعد از ظهر و شب و ایجاد امکانات مناسب کار در شب به خصوص رعایت اصول ایمنی برای سلامت پرسنل تا حدود زیادی برطرف شد ضمن اینکه با به کارگیری اکیپ ماهر تعمیرگاهی و ماشین آلاتی در محل سایت تجهیز کارگاه و با تلاش شبانه روزی آنان از بروز مشکلات و نواقص فنی برای ماشین آلات جلوگیری بعمل آمد .

نتیجه گیری:

بنظر می رسد با بررسی دقیقتر و جزیی تر وضعیت و شرایط آب و هوایی و محیطی منطقه پیش از آغاز پروژههای بزرگ با اندیشیدن تمهیدات لازم و برنامه ریزی درست از بروز مشکلات جدی و اساسی پیشگیری نمود.

کلام آخر:

شایسته است در پایان از تلاشهای خستگی ناپذیر پرسنل فعال در پروژه هم یادی نمائیم. از جمله مسئولین و مدیران که با برنامه ریزی و پشتیبانی صحیح و اصولی روند اجرای پروژه را با وجود همه مشکلات و موانع در مسیر پیشرفت قرار دادند، اکیپ فنی، مهندسین و مسئولین مستقیم کارگاه که با تلاش شبانه روزی و بیدریغ به فنی و صحیح اجرا شدن سازه ها و بخشهای مختلف کمک کردند، اکیپ ماشین آلاتی و بقیه نیروها که همگی با وجود دور بودن از خانواده و امکانات رفاهی و شهری و در شرایط سخت آب و هوایی بدون توقع و بیدریغ و با همه توان برای اجرای بموقع (پیش از موعد) و صحیح پروژه تلاش نمودند و برگ زرینی دیگر بر افتخارات ملی فرزندان این مرز و بوم افزودند.

